

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09115125 A**

(43) Date of publication of application: **02.05.97**

(51) Int. Cl.

G11B 5/60
G11B 5/17
G11B 5/53
G11B 21/21

RECEIVED
FEB 01 1999
Group 2700

(21) Application number: **07272288**

(22) Date of filing: **20.10.95**

(71) Applicant: **HITACHI LTD**

(72) Inventor: **OKADA TOSHIHIRO**
KAWABE TAKASHI
AONO HIDEKI
KITA YOSHIKI
YOSHIDA NOBUO
FUYAMA MORIAKI

FAX RECEIVED

FEB 24 1999

Group 2700

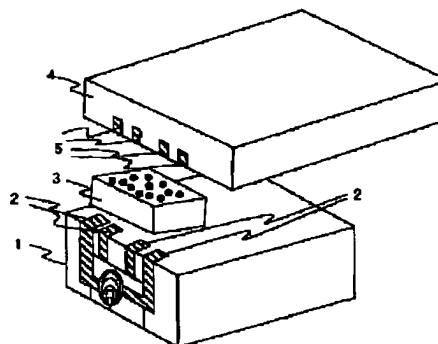
(54) **SUPPORTING BODY FOR MAGNETIC HEAD**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To connect a magnetic head with a supporting body without causing short circuit between terminals even when the terminal area is reduced, and the number of terminals are increased by using anisotropic conductive film on the connection part between the magnetic head and the supporting body.

SOLUTION: A gimbal-integrated type suspension is used for wiring and the connection part 4. The anisotropic conductive film 5 is stuck to either one side between the connection terminal part 2 of the magnetic head 1 and the connection part of the supporting body 3. The magnetic head 1 or the supporting body 3 with the anisotropic conductive film 5 stuck is thermally press-fixed. Then, after the sides without the anisotropic conductive film of the supporting body 3 or the magnetic head 1 are stuck to each other, they are thermally press-fixed to be connected perfectly.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-115125

(43) 公開日 平成9年(1997)5月2日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B	5/60		G 1 1 B	5/60 P
	5/17			5/17 G
	5/53			5/53 B
	21/21			21/21 A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平7-272288

(22) 出願日 平成7年(1995)10月20日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 岡田 智弘

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(72) 発明者 川辺 隆

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(72) 発明者 青野 英樹

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

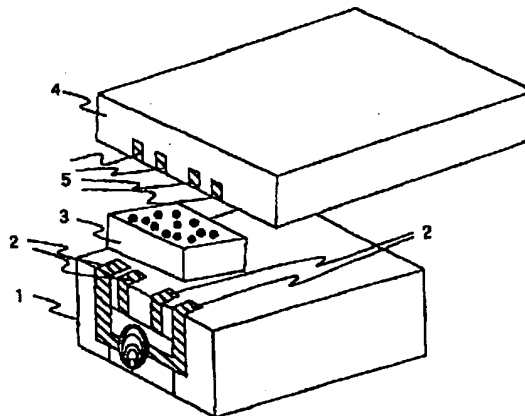
(54) 【発明の名称】 磁気ヘッドの支持体

(57) 【要約】

【課題】 磁気ディスク装置等の記録・再生に用いられる磁気ヘッドと支持体の接続部分で端子間の短絡を防止し、高精度な接続を行う。

【解決手段】 磁気ヘッド1と磁気ヘッド1の支持体3間の接続にワイヤボンディングの代わりに異方導電膜5を用いる。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】磁気ヘッドと前記磁気ヘッドの支持体との接続に異方導電膜を用いることを特徴とする磁気ヘッドの支持体。

【請求項2】前記異方導電膜の接続に熱圧着する請求項1に記載の磁気ヘッドの支持体。

【請求項3】前記支持体がジンパル一体型サスペンションである請求項1または2に記載の磁気ヘッドの支持体。

【請求項4】前記支持体の前記磁気ヘッドとの接続部分がフォトリソグラフィにより作製されている請求項1、2または3に記載の磁気ヘッドの支持体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は磁気ディスク装置等の記録・再生に用いられる磁気ヘッドの支持体に関する。

【0002】

【従来の技術】磁気ヘッドと支持体の電気的接続として、ワイヤ線を用いたワイヤボンディングを行うことは広く知られている。特開平6-84140号公報には、磁気ヘッドの接続端子と支持体の接続パッドとの接続部に短絡を防止する仕切り部分を設け、半田を用いたボールボンディング若しくはワイヤボンディングを用いる例が開示されている。特開平4-177864号公報には、異方導電性フィルムを用いたLSI実装用の多層配線基板の例が開示されているが、磁気ヘッドに関する記述はない。磁気ヘッドの支持体がジンパル一体型サスペンションである例が、第9回回路実装学術講演大会の予稿集に記載されているが、磁気ヘッドとの接続法について異方導電性膜についての記述はない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】磁気ヘッドと磁気ヘッドの支持体との電気的接続は従来、ワイヤボンディングにより行われてきた。しかし、素子サイズ及びスライダサイズの小型化、記録再生分離型磁気ヘッドの適用による端子数の増加によって接続端子の面積が小さくなり、端子間の距離も短くなるため、ボンディング自身が困難になり、端子間の短絡が起りやすくなる。特開平6-84140号公報の発明では、短絡は防止できるが、仕切り部分となる仕切り壁、仕切り溝あるいは段差部を作製するのが困難である。また、ワイヤボンディングではワイヤ線自体の剛性のために磁気ヘッドの浮上姿勢の柔軟性に影響をおよぼす問題がある。ジンパル一体型サスペンションを用いるとワイヤ線の長さを短縮でき、ワイヤ線の剛性の問題は軽減できるが、依然としてジンパルと磁気ヘッドの接続部にはワイヤ線を使用する必要がある。本発明の目的は磁気ヘッドと支持体の接続部分での端子間の短絡を防止しながら、ワイヤ線の剛性による磁気ヘッドの浮上姿勢への影響をなくする方法を提供することに

ある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、磁気ヘッドと前記磁気ヘッドの支持体との接続に異方導電膜を用いる磁気ヘッドの支持体であって、前記異方導電膜は、熱圧着することによって接続し、前記支持体の前記磁気ヘッドとの接続部分は、フォトリソグラフィ技術より作製され、前記支持体としては、例えば、ジンパル一体型サスペンションを用いる磁気ヘッドの支持体である。

【0005】異方導電膜は、樹脂フィルム状の接着剤中に導電性を示す粒子、例えば、金属粒子や金属被膜プラスチック粒子がちりばめられた構造、あるいは、樹脂フィルム状の接着剤中に金属柱や金属を被膜されたプラスチック柱からなる導電性の柱が一定間隔で並んだ構造となっているもので、接着剤は熱硬化系樹脂、熱可塑性樹脂あるいは熱硬化系と熱可塑性混合系からなる。磁気ヘッドと支持体にはさまれた異方導電膜は、熱圧着により、絶縁部分同士は接着剤が接着し、端子部分同士は、接着剤が流動して押し出されたところで、導電性粒子が押しつぶされて接合し、電気的接続を得ている。これらの異方導電膜は日立化成工業、日本メクトロンから入手可能である。

【0006】異方導電膜による接続の場合、支持体と磁気ヘッドの接続部分の位置を合わせる必要がある。このためには、支持体の接続部分をフォトリソグラフィ技術を用いて高精度に作製するジンパル一体型サスペンションを用いることによって、磁気ヘッドの接続部分との位置合わせを高精度に行うことができる。また、ジンパル一体型サスペンションと異方導電膜を用いることによって、ワイヤ線を使用しなくなることから、ワイヤ線の剛性による磁気ヘッドの浮上姿勢の柔軟性への影響をなくすることができる。

【0007】磁気ヘッドと支持体の接続に異方導電膜を用いることにより、磁気ヘッドの素子サイズ及びスライダサイズの小型化、記録再生分離型磁気ヘッドの適用による端子数の増加によって接続端子の面積が小さく、高密度になった場合においても端子間が短絡することなく接続を行うことができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施例を説明する。図1は本発明の実施例を示す磁気ヘッド、支持体及び異方導電膜の斜視図である。支持体3には図には示していないが配線と接続部分4はフォトリソグラフィ工程で作製したジンパル一体型サスペンションを用いた。磁気ヘッド1の接続端子部分2と支持体3の接続部分4のどちらか一方に異方導電膜5（アニソルムAC-7144；日立化成工業社製）を貼付ける。異方導電膜の仮接着として、異方導電膜5を貼付けた磁気ヘッド1または支持体3を80℃で熱圧着する。次に支持体3または磁気ヘッド1の異方導電膜のついていない方

(3)

4

3
を張り合わせた後、本接着として170℃で熱圧着して、完全な接続を得る。このとき端子間の絶縁性は良好で問題なかった。

【0009】

【発明の効果】磁気ヘッドと支持体の接続部分に異方導電膜を用いることによって、素子サイズ及びスライダサイズの小型化、記録再生分離型磁気ヘッドの適用による端子面積の減少及び端子数の増加があっても、端子間が

短絡することなく磁気ヘッドと支持体の接続を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

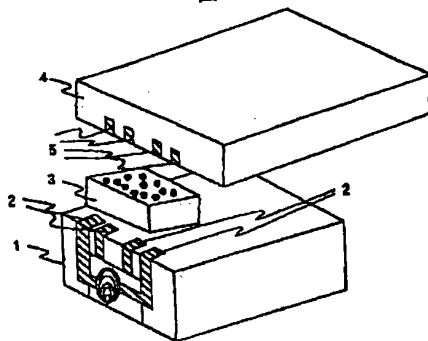
【図1】本発明の実施例における磁気ヘッドと支持体及び異方導電膜の斜視図。

【符号の説明】

1…磁気ヘッド、2, 4…接続端子部分、3…支持体、5…異方導電膜。

【図1】

図 1



フロントページの続き

(72)発明者 北 芳明
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 芳田 伸雄
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所中央研究所内

30 (72)発明者 府山 盛明
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所中央研究所内